

10/886076

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
28. Juli 2005 (28.07.2005)

PCT

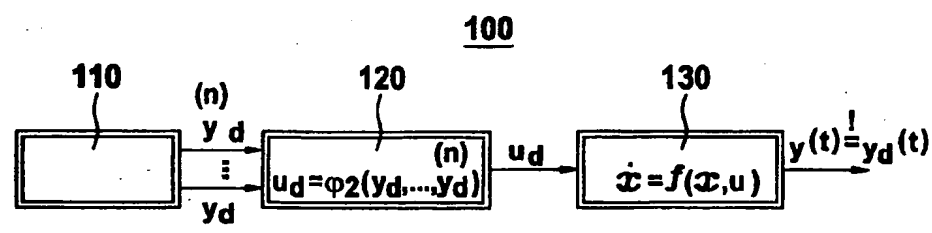
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2005/069090 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: G05B 17/00 (74) Gemeinsamer Vertreter: ROBERT BOSCH GMBH; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/050177 (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (22) Internationales Anmeldedatum: 17. Januar 2005 (17.01.2005)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 102004002142.2 15. Januar 2004 (15.01.2004) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BLEILE, Thomas [DE/DE]; Burenstr. 29, 70435 Stuttgart (DE). NITSCHKE, Rainer [DE/DE]; Buchenweg 14, 73230 Kirchheim/Teck (DE). ROTHFUSS, Ralf [DE/DE]; Bergstr. 23, 73119 Zell (DE).
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Veröffentlicht:  
— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND COMPUTER PROGRAM FOR GENERATING A MODEL FOR THE BEHAVIOR OF A CONTROL DEVICE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND COMPUTERPROGRAMM ZUM GENERIEREN EINES MODELLS FÜR DAS VERHALTEN EINER STEUEREINRICHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a method and a computer program for generating a model for the functional behavior of a control device (120) in order to generate a manipulated variable ( $u_d$ ) for a controlled system (130) in response to a predefined setpoint value ( $y_d$ ). According to the invention, the model is generated also for non-linear controlled systems (130) by carrying out the following steps: the  $n^{\text{th}}$  derivative for the controlled system is calculated as a function of the manipulated variable and the controlled variable ( $y$ ), and/or the  $n^{\text{th}}$  order temporal derivatives thereof are calculated; and the model for the control device (120) is generated by resolving the  $n^{\text{th}}$  derivative for the controlled variable ( $y$ ) according to the manipulated variable ( $u_d$ ).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren und Computerprogramm zum Generieren eines Modells für das funktionale Verhalten einer Steuereinrichtung (120) zum Generieren einer Stellgröße ( $u_d$ ) für eine Regelstrecke (130) im Ansprechen auf einen vorgegebenen Sollwert ( $y_d$ ). Erfindungsgemäß erfolgt die Generierung des Modells auch für nicht-lineare Regelstrecken (130) durch Ausführen der folgenden Schritte: Berechnen der  $N$ -ten Ableitung für die Regelgröße als Funktion der Stellgröße und der Regelgröße ( $y$ ) selber und/oder deren zeitlichen Ableitungen  $n$ -ter Ordnung und Generieren des Modells für die Steuereinrichtung (120) durch Auflösen der  $N$ -ten Ableitung für die Regelgröße ( $y$ ) nach der Stellgröße ( $u_d$ ).

WO 2005/069090 A1



*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*